

## INDICADOR DEL NIVEL DE ACCESO AL TRANSPORTE AEROCOMERCIAL

**Daniel Montero Ferreiro**

Investigador Independiente

Maza 1195 4° "A" (1220), Capital Federal, Argentina

Email: [dmonteroferreiro@gmail.com](mailto:dmonteroferreiro@gmail.com)

### **RESUMEN:**

*El presente trabajo se centra en el estudio de la tarifa promedio en los principales mercados iberoamericanos, tanto para vuelos de cabotaje como en vuelos internacionales; contrastándolo con el salario mínimo de cada país y el Indicador de Desarrollo de Transporte Aerocomercial (IDTA).*

*De su ponderación y comparación se construye un indicador que determina el nivel de acceso al transporte aerocomercial por parte de la sociedad.*

*Así mismo, se traza una comparación de la tarifa en rutas monopólicas y en rutas donde concurren al menos dos líneas aéreas y se establecen análisis seriados con un modelo matemático que puede aplicarse a cualquier país que se desee.*

*Con la misma metodología de trabajo, se establecen análisis comparativos. Los datos se colectan del GDS Sabre, la OAG y el Banco Mundial.*

*En efecto, el objetivo del trabajo es contar con una nueva herramienta que permita evaluar el nivel de acceso de las personas al transporte aéreo, pero que apoyada en el IDTA también mida la eficacia y el desempeño de la política de transporte aerocomercial de un país.*

*El impacto que generan el grado de libertad para hacer negocios y la libertad de precios es comprobable mediante el uso de este indicador.*

### **ABSTRACT:**

*This work focuses on the study of the average rate in major Latin American markets for both domestic flights and international flights, contrasting it with the minimum salary in each country and the indicator Commercial Air Transportation Development (IDTA). From their weighting and comparison builds an indicator that determines the level of access to commercial air transport by society.*

*Furthermore, a comparison is made of the rate on monopolistic routes and attended at least two airlines, and establishes serial analysis with a mathematical model that can be applied to any country you want.*

*Comparative analyzes are made using the same methodology. The data are collected from the Sabre GDS, the OAG and the World Bank.*

*Indeed, the aim of this work is to have a new tool to assess the level of access for people to air transport, but also supported by the IDTA measure the effectiveness and performance of commercial air transport policy of a country.*

*The impact caused the degree of freedom to do business and the prices freedom is verifiable by using this indicator.*

**Palabras Clave:** Agenda For Freedom, IDTA, tarifa promedio, salario mínimo, transporte aerocomercial.

## Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

### INTRODUCCION

#### Un Indicador para complementar el IDTA

Luego de dos años de estar compilando, midiendo y analizando el Indicador de Desarrollo de Transporte Aerocomercial, es oportuno abordar, además de las variables que lo componen, las tarifas aéreas que están disponibles en los diferentes mercados y contrastarlas con el ingreso mínimo real que cada sociedad dispone.

A pesar que existen otros indicadores económicos elegibles, es el bienestar social lo que se quiere buscar al establecer un salario mínimo, para que se logren remuneraciones justas y evitando así el empleo informal. [1]

En ese sentido, el nivel de acceso que tiene la población al transporte aéreo mediante sus ingresos no es garantía de su desarrollo, pero es un factor clave para su búsqueda, ya que existe una estrecha relación entre la evolución de la producción y la demanda de transporte aéreo.

En otros términos, los incrementos de los ingresos inducen una progresión cada vez mayor en los viajes aéreos. [2]

Debido a que los mercados presentan diferencias en relación al grado de apertura de los mismos y a cómo se comporta la oferta ante rutas con competencia y en rutas monopólicas, es menester elaborar un Indicador que permita conocer el nivel de acceso al transporte aerocomercial para que, contrastado con el IDTA, permita conocer la brecha que los Estados deben conocer y reducir para alcanzar el desarrollo de su transporte aéreo en ese aspecto.

#### Definición del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

Indicador que establece cuántos salarios mínimos se precisan para utilizar el avión como medio de transporte, para recorrer en servicios regulares una distancia de mil kilómetros, tomando el promedio de la tarifa por kilómetro ofrecida en rutas concurridas por al menos dos transportadores, con el de la tarifa por kilómetro ofrecida en rutas que opera un transportador solamente; tanto en vuelos nacionales como internacionales.

El nivel de acceso al Transporte Aerocomercial (INATA) también puede definirse como una herramienta que tienen los Estados para medir la competitividad de su oferta aérea respecto a las políticas aerocomerciales que los mismos aplican en materia de libertad para hacer negocios, uno de los tres ejes principales de la Agenda For Freedom de IATA. [3]

#### Selección de las variables

Con la misma perspectiva ya desarrollada para la construcción del IDTA, y con una idea actualizada del Poder Aéreo propuesto hace varias décadas por Guiraldes [4], parándome en la oferta y la capacidad disponible, y no en la demanda como podría ser la estadística RPK'S; se toma la tarifa promedio ofrecida por kilómetro y se genera una tarifa base válida para volar mil kilómetros. Para el propósito de este trabajo, se emplea como fuente de información al GDS Sabre, aplicando su tecnología Bargain Finder Plus. Para mitigar la varianza, se aplican correcciones utilizando la API Sky Scanner.

Como el PIB ya es una variable considerada para el IDTA, es necesario estudiar una variable que impacta en el ingreso de la población mundial: el salario mínimo fijado por cada Estado para los trabajadores. Así, a diferencia de otros indicadores, el abordaje del salario mínimo permite comparar en este artículo el acceso de la sociedad al uso del transporte aéreo como medio de transporte, en vez de emplearlo para la comparación en la compra de bienes.

### Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

Un salario mínimo establecido por ley aspira a garantizar un nivel mínimo decente de ingresos para todas las personas que trabajan. La mayoría de los países del mundo ha aprobado una legislación en ese sentido. [5]

Obtenida la base tarifaria y el salario mínimo, se calcula cuántas bases tarifarias pueden adquirirse con un salario mínimo. Así, en base ahora a un salario, se puede trazar comparaciones entre los Estados analizados.

También se traza una comparación con los resultados alcanzados en el Indicador de Desarrollo de Transporte Aerocomercial, lo que permite conocer la brecha que presenta respecto al indicador del nivel de acceso. En definitiva son indicadores que se complementan, porque en el nivel de acceso se contempla la situación tarifaria en los mercados y el ingreso mínimo recibido por la sociedad.

## METODOLOGIA

Para atender la extensión de este trabajo, es abordada la tarifa aérea promedio por kilómetro ofrecida en clase turista y en vuelos round trip, considerando tanto rutas de cabotaje servidas por al menos dos empresas, como también por solo una. Del mismo modo, son consideradas también las rutas internacionales, para lo cual se seleccionan dos destinos, uno de alta demanda y atendido por más de una empresa y otro de baja demanda que no tiene vuelos non stop entre los Estados analizados.

### Matriz de Datos

Se colectan los datos necesarios para realizar el cálculo, de fuentes confiables, utilizando la entrada nice, cheap and booking:

**Tabla 1. Matriz de Datos para el cálculo del INATA**

PAIS	ORIGEN	DESTINO	WNCB USD	KM RT	S. MIN. USD	IDTA
Argentina	BUE	COR	386	1296	620	0,36
Argentina	BUE	LUQ	670	1498	620	0,36
Argentina	BUE	MIA	1280	14210	620	0,36
Argentina	BUE	TYO	1961	36802	620	0,36
Brasil	SAO	RIO	212	716	339	0,45
Brasil	SAO	JDO	694	3960	339	0,45
Brasil	SAO	MIA	1246	13148	339	0,45
Brasil	SAO	TYO	1260	37132	339	0,45
Chile	SCL	CCP	282	882	424	0,55
Chile	SCL	ZOS	581	1654	424	0,55
Chile	SCL	MIA	1372	13336	424	0,55
Chile	SCL	TYO	2622	34544	424	0,55
Colombia	BOG	MDE	114	494	372	0,54
Colombia	BOG	PPN	403	742	372	0,54
Colombia	BOG	MIA	692	4890	372	0,54
Colombia	BOG	TYO	2471	28692	372	0,54
España	MAD	BCN	168	1010	1015	1,56
España	MAD	BJZ	211	656	1015	1,56
España	MAD	MIA	851	14196	1015	1,56
España	MAD	TYO	861	21554	1015	1,56
México	MEX	GDL	108	922	160	0,37
México	MEX	PDS	766	2084	160	0,37
México	MEX	MIA	619	4134	160	0,37
México	MEX	TYO	1108	22664	160	0,37

Fuente: GDS Sabre, con tecnología Bargain Finder Plus, Banco Mundial, Septiembre 2013.

**Montero Ferreira – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial****Cálculo**

Para calcular el INATA es necesario crear un índice con las variables consideradas. Para ello se escogen los valores de cada país, contrastándolos con el salario mínimo aplicable en cada caso.

$$\text{Índice INATA} = \frac{\text{tarifa kilómetro ofrecida X distancia base 1.000 km (dbm)}}{\text{Salario mínimo}}$$

El INATA se calcula promediando tarifas en cuatro dimensiones:

- Tarifa cabotaje en ruta concurrida
- Tarifa cabotaje en ruta monopólica
- Tarifa internacional en ruta non stop y concurrida
- Tarifa internacional en ruta de escasa demanda

El INATA da una idea clara de acceso al mercado pero no obstante debe contrastarse con el IDTA, ya que un país puede arrojar buenos resultados del INATA pero que no garantiza el desarrollo de su transporte aéreo.

Para su contraste, se establece cuántas distancias base (dbm) puede adquirir un salario mínimo de cada país, en su país. Es decir:

- el cociente de 1 sobre el resultado del INATA.

De este modo, tenemos una base para poder comparar la performance del INATA sobre el desarrollo alcanzado en la actualidad y poder determinar cuál es la brecha que los Estados deben buscar reducir por razones que obedecen o no al nivel de acceso al transporte aéreo.

La brecha se calcula de la siguiente forma:

- Base 1 del IDTA sobre el resultado del producto del IDTA actual y las dbm.

**Ejemplo de cálculo**

El siguiente es un ejemplo de su cálculo tomando como referencia los valores de México, correspondientes al mes de Septiembre del año 2013:

$$\text{INATA tarifa cabotaje ruta concurrida} = \frac{\text{USD 0.12 X 1.000 Km}}{\text{USD 160}} = 0,73$$

$$\text{INATA tarifa cabotaje ruta monopólica} = \frac{\text{USD 0.37 X 1.000 Km}}{\text{USD 160}} = 2,30$$

$$\text{INATA tarifa internacional ruta concurrida} = \frac{\text{USD 0.15 X 1.000 Km}}{\text{USD 160}} = 0,94$$

$$\text{INATA tarifa internacional ruta no NS} = \frac{\text{USD 0.05 X 1.000 Km}}{\text{USD 160}} = 0,31$$

### Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

De la ponderación de los resultados (0,73; 2,30; 0,94 y 0,31) el INATA para México en Septiembre 2013 es de 1,07

#### Clasificación según el INATA

A los efectos de analizar los resultados obtenidos en el indicador, se agrupan los resultados de acuerdo a la siguiente clasificación que se propone:

- < 0,25 alto acceso de la población al transporte aéreo.
- < 0,50 moderado acceso de la población al transporte aéreo.
- < 0,75 relativo acceso de la población al transporte aéreo.
- > 0,75 bajo acceso de la población al transporte aéreo.

En consecuencia, México presenta un bajo acceso de la población al transporte aéreo.

Por otra parte, si calculamos cuantas distancias base (dbm) puede adquirirse en México percibiendo un salario mínimo:  $1/1,07 = 0,93$ . Es decir, 0,93 dbm por cada salario mínimo.

La brecha de México en este aspecto para alcanzar su desarrollo (IDTA) es:

$$1 / (0,37 \times 0,93) = 2,94 \text{ brecha desarrollo transporte aerocomercial (brecheta).}$$

Aquí, el resultado más próximo a cero será el que menor brecha presente su INATA respecto al IDTA, el que menos interfiera comparativamente para el desarrollo. Por otra parte, los países que arrojen valores negativos son los que mejores resultados comparados presentan de su INATA y en consecuencia favorecen en ese aspecto el desarrollo del transporte aéreo.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Análisis del INATA

Con la misma metodología, se calcula el indicador de otros países iberoamericanos, llegando a estos resultados comparativos volcados en la siguiente figura:

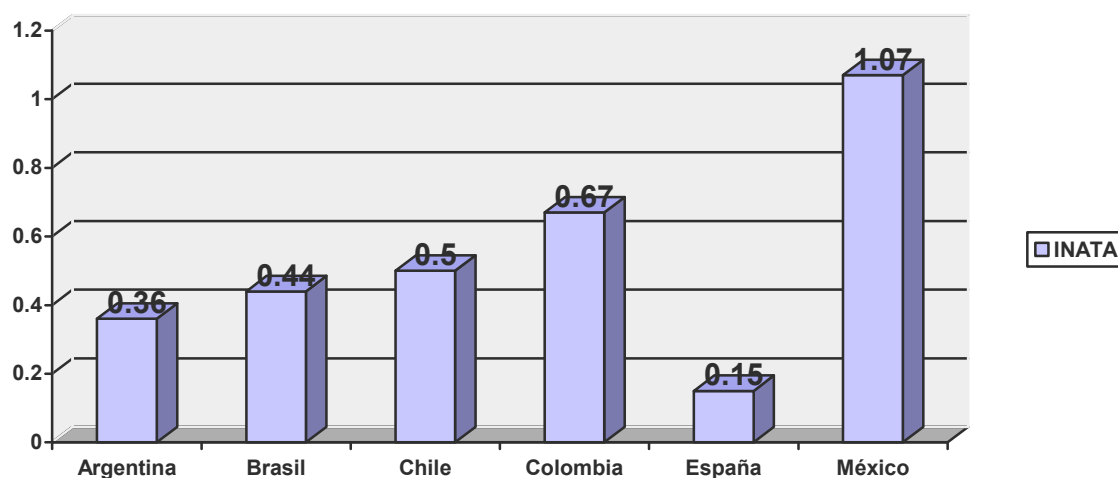


Figura 1. Resultados INATA. Elaboración propia, Septiembre 2013.

### Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

Siguiendo con el ejemplo del cálculo, México presenta el peor resultado de los países comparados. Si bien es cierto que posee el menor salario mínimo, este es un factor clave en la búsqueda de los “por qué” el desarrollo de su transporte aéreo es relativo. El IDTA lo ubica apenas por encima de Argentina, pero en peor situación que Chile, Colombia y Brasil; como lo muestra la siguiente figura:

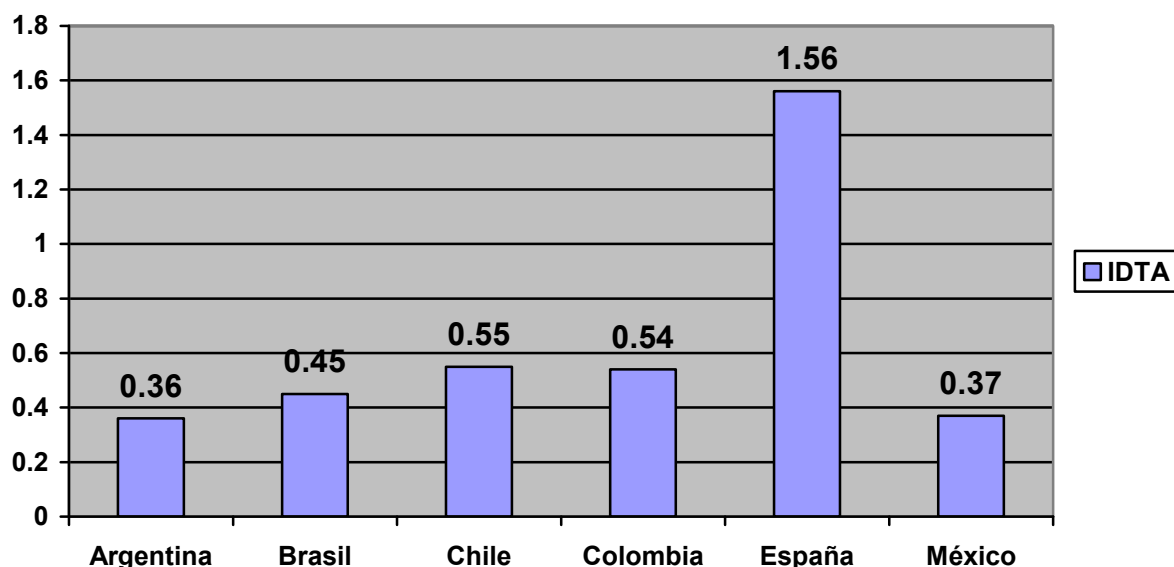


Figura 2. Resultados del IDTA. Elaboración propia, Septiembre 2013.

Respecto a los magros resultados de Argentina y México en el IDTA, es destacable la situación de mercado en México, que lo pone por encima, en términos comparativos, de la Argentina.

Mientras en México el salario mínimo en dólares es casi un cuarto del que se recibe en Argentina, el desarrollo de compañías low cost, permite a la población a acceder a sus rutas con tarifas más bajas por kilómetro volado respecto de la Argentina, como se puede apreciar en la siguiente figura:

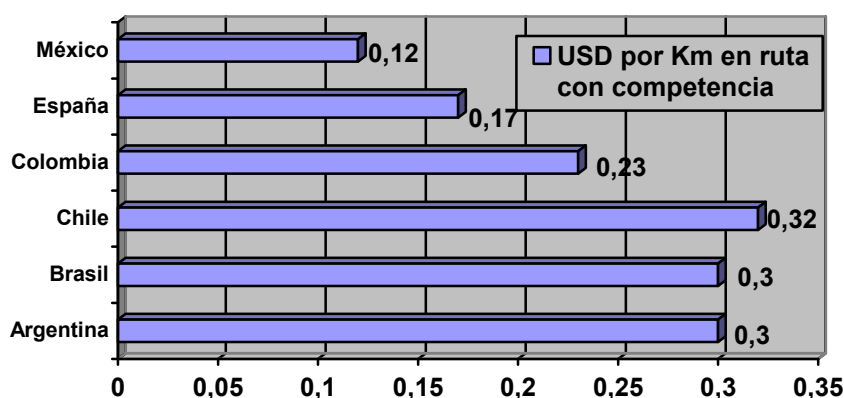


Figura 3. Precio final por km. volado en ruta de cabotaje con competencia. Elaboración propia. Sep, 2013.

Es tal la competencia en México, que la ubica al frente de España en esta comparación, que tiene un alto desarrollo de su transporte aéreo. La participación en el mercado doméstico de LCC como Volaris o Interjet, mantiene las tarifas relativamente bajas inclusive en rutas donde vuela un solo

## Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

operador, para disuadir cualquier intento de competencia, situación que se vislumbra en la figura a continuación:

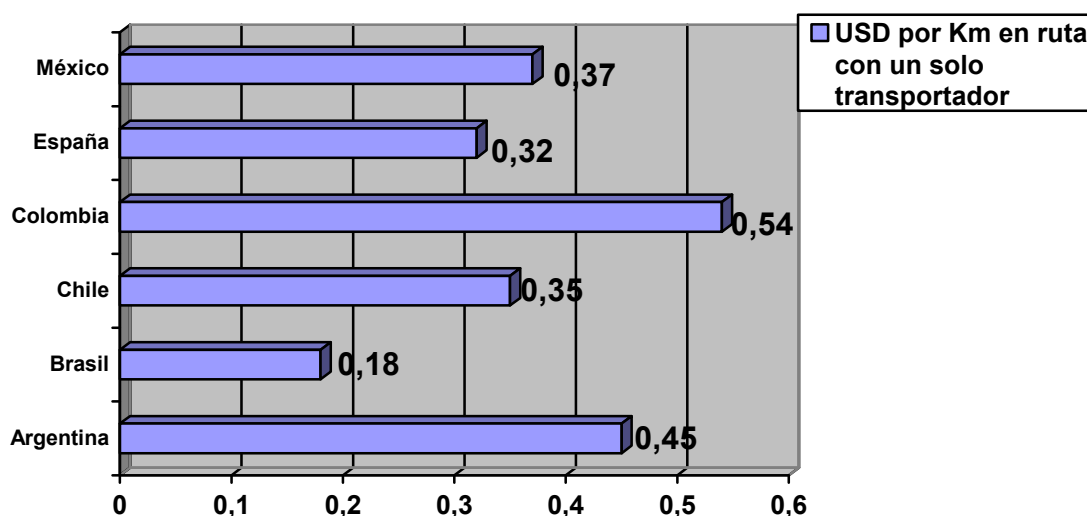


Figura 4. Precio final por km. volado en ruta de cabotaje sin competencia. Elaboración propia. Septiembre, 2013.

A septiembre del 2013, las aerolíneas LCC poseen el 59% de la capacidad ofrecida en el cabotaje mexicano [6], pero los precios presentan una diferencia de más del 200% en las rutas donde opera una sola aerolínea, mientras que en países como Colombia y España la diferencia es de alrededor del 100%. En Argentina el precio es 50% mayor en las rutas mono carrier, al tiempo que en Chile se percibe claramente que las tarifas son manejadas por LAN y en este caso casi no hay diferencias donde opera una sola aerolínea. Es más, en ese sentido, LAN procura comportarse en el mercado doméstico chileno como una LCC y ha duplicado la capacidad en el último lustro. En Brasil se da el fenómeno inverso pero, al igual que en México, las LCC como Azul mantienen los precios ajustados en nuevas rutas, sobre todo si se contrasta con la principal ruta aérea de Latinoamérica: SAO – RIO.

En materia de acceso al transporte aéreo, el índice INATA debe ser lo más cercano a cero y alejado del valor del índice IDTA. Pero como se observa en la siguiente figura, España presenta una situación ideal, mientras que México debiera invertir los extremos para poder imitarla:

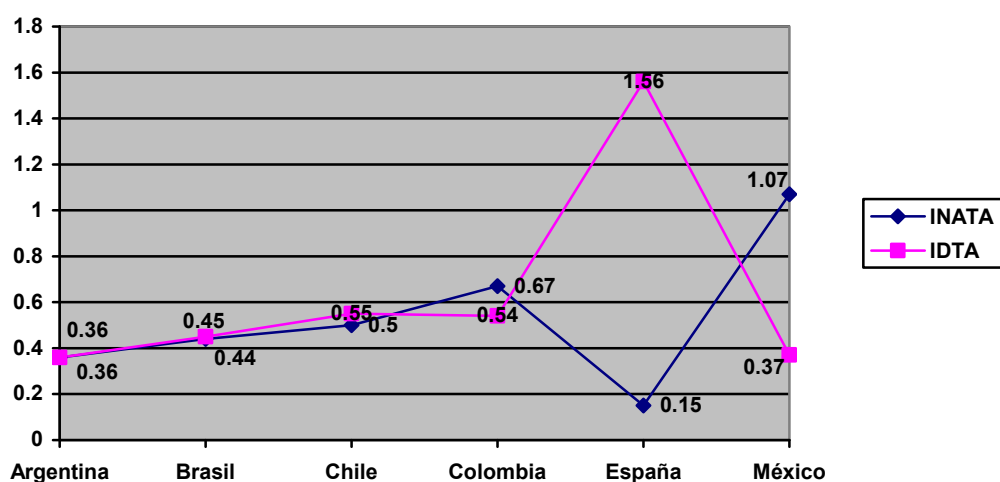


Figura 5. INATA e IDTA. Elaboración propia, Septiembre 2013.

### Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

El resto de los países sudamericanos mantienen un comportamiento más o menos similar de ambos índices.

La marcha del desarrollo comparado en los últimos tres años muestra a España haber recuperado en 2013 el terreno perdido en el año 2012, fundamentalmente por el aumento de su capacidad en vuelos internacionales en más de un 6%. También la caída en el PIB ha mejorado el resultado de este indicador, sobre todo si se tiene en cuenta que el arribo de turistas internacionales se ha mantenido al alza e incrementado la participación del turismo en el PIB español, que ya representa el 11% del mismo y estima un crecimiento del 7% para el año 2014. [7]

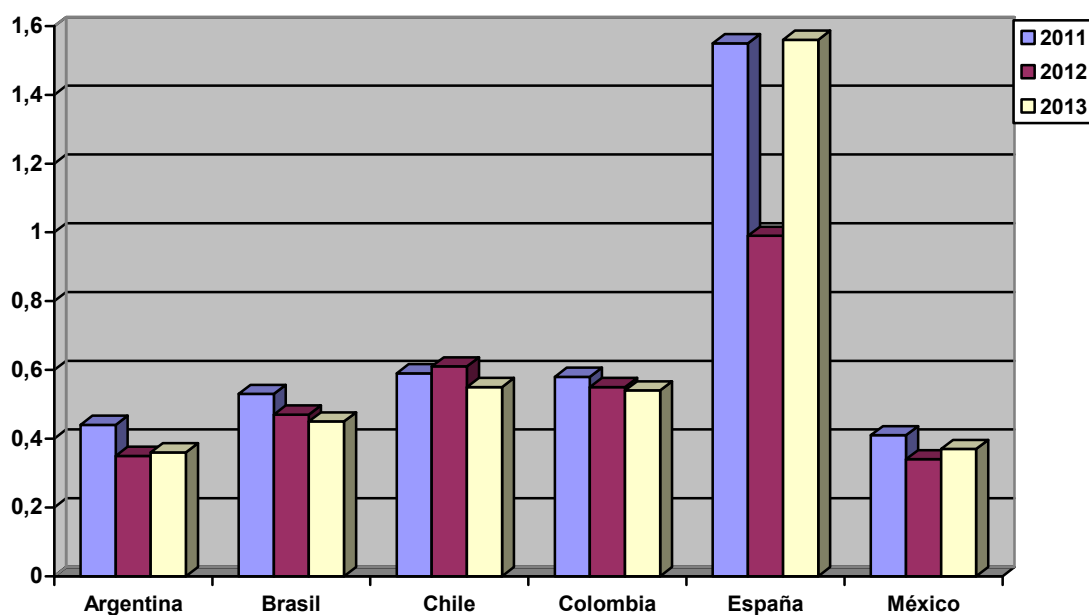


Figura 6. Serie estadística del IDTA. Elaboración propia, Septiembre 2013.

Luego de haber aumentado la capacidad española en el trienio 2009-2011 en más del 35%, en lo que va del 2013 la ha reducido en el orden del 5% y presenta un descenso similar al colombiano, que en 2012 introdujo a sus rutas domésticas compañías low cost, como Viva Colombia. En la comparativa de asientos ofrecidos al mes por cantidad de habitantes, solo Chile ha progresado respecto a los resultados obtenidos en el 2011:

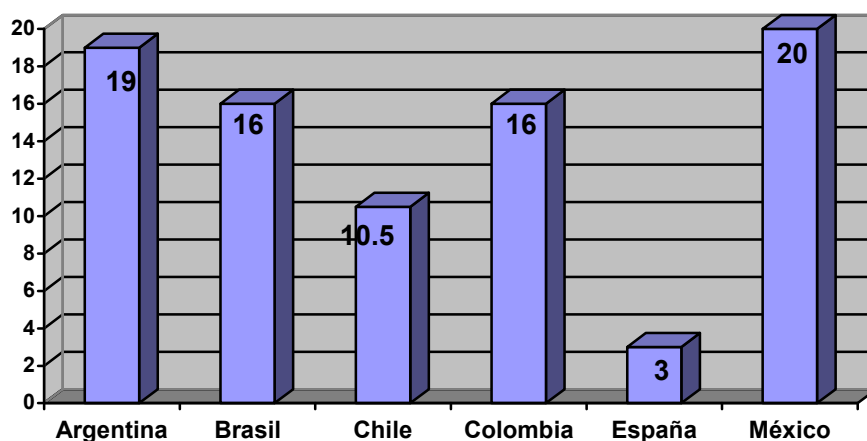


Figura 7. Habitantes por asiento/mes. Elaboración propia, Septiembre 2013.



### Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

El último trienio ha estado marcado por un escenario de crisis económica mundial y, en ese sentido, todos los países analizados presentan una caída en la cantidad de asientos ofrecidos al mes por cada un millón de dólares del PIB anual. Los que más lo han visto reducido en relación al 2011 fueron la Argentina y Chile, que perdieron un asiento y medio cada uno, seguidos por Brasil y Colombia, que han perdido un asiento. España y México solo han perdido medio asiento en lo que va del 2013, comparado con el 2011.

En Argentina la caída es significativa, porque estamos atravesando un año que será récord de pasajeros en los aeropuertos argentinos y, a pesar de ello, no logra avanzar en el desarrollo comparado de la región. En ese sentido, el avance del PIB en la Argentina habría permitido que nuevos transportadores ingresaran al mercado, como lo evidencia la Figura 8.

Desde que el Estado argentino le dio carácter estratégico al turismo, se ausentó por completo a la hora de acompañar, mediante una política interdependiente, con el desarrollo de la capacidad del transporte aéreo argentino: sin fijar audiencias públicas desde el 2005 para que ingresen nuevas empresas argentinas al mercado y rechazando nuevas inversiones de empresas privadas que ya operan, o bien, rechazando también solicitudes de vuelos regulares a empresas extranjeras en ciudades del interior del país. [8]

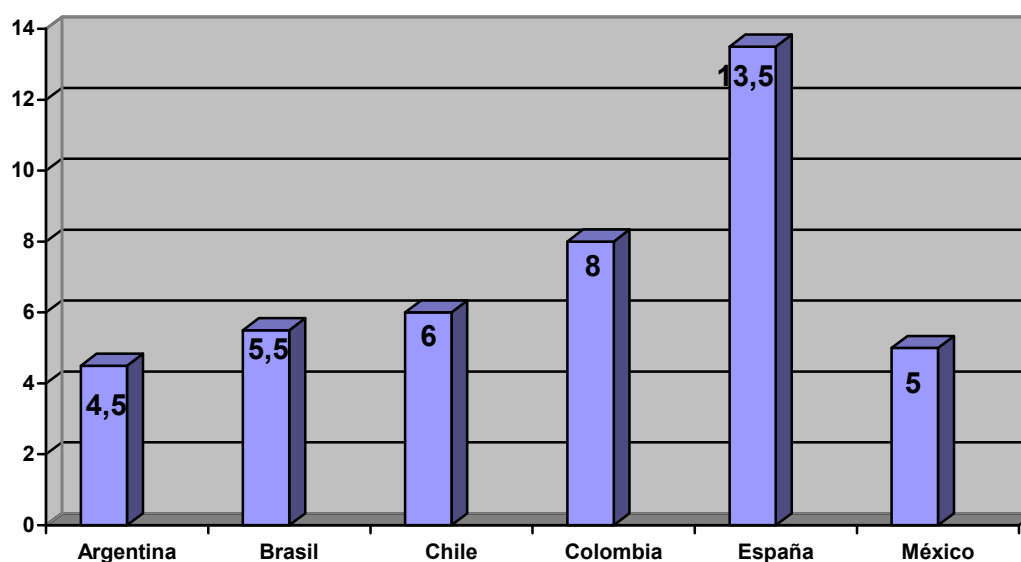


Figura 8. Asientos ofrecidos/mes por 1 Mill. USD de PIB anual. Elaboración propia, Septiembre 2013.

Por último, en este análisis vamos a ocuparnos de la brecha del desarrollo del transporte aerocomercial. Aquí, los resultados del INATA desnudan otras realidades que presenta el transporte aéreo en cada país.

Mientras en Argentina el INATA arroja el mejor resultado comparado con países latinoamericanos, es cuando se lo compara con el IDTA que se advierte la brecha que se tiene para alcanzar su desarrollo.

Siguiendo el caso argentino, su problema no está en el ingreso de su población ni en tarifas desmedidas por parte de las empresas; sino en la confianza que los gobiernos deben dar, desarrollando reglas de juego claras, con políticas orientadas al crecimiento. El objetivo debe ser un crecimiento armonioso del transporte al compás de la evolución del PIB. Sin embargo, se estima que dejan de volar al año alrededor de tres millones de personas. [8]

### Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

Definitivamente, por las características que presenta Argentina, estimo que podría tener hasta cuatro empresas grandes compitiendo en rutas de alta densidad, y en la mayoría de las rutas que hoy se operan en monopolio, existe lugar para una o dos empresas más, según la ruta. Estimo que también podría tener una docena de aerolíneas de tercer nivel que alimenten las redes de las principales y lleven el transporte aéreo a toda su geografía.

Argentina presenta muy buenas tarifas en el transporte aéreo internacional y la existencia de transportadores de medio oriente contribuye a ello. Al respecto, Enrique Cueto, CEO de LATAM, recientemente en una entrevista dijo que ningún país necesita hoy una aerolínea de bandera, lo que se necesita es buena conectividad. Si hay suficiente tráfico para un vuelo directo, ese vuelo se va a producir con una línea de bandera o con un tercero si le dan los derechos de tráfico. Hay que ayudar a que haya una apertura importante que permita la mayor cantidad de líneas aéreas operando y bajen lo más posible los precios de los pasajes. La limitación lo único que hace es que tengan pasajes más caros. [9]

Brasil tiene cuentas pendientes en materia de infraestructura para su desarrollo, a las que paulatinamente está llevando adelante luego de la declaración de principios de Lula Da Silva donde, al referirse a la misma, dijo que deben atenderse no solo los intereses de los que viven en las capitales, sino también, de todas las ciudades medias de Brasil. [8]

La brecha se exhibe en la siguiente figura:

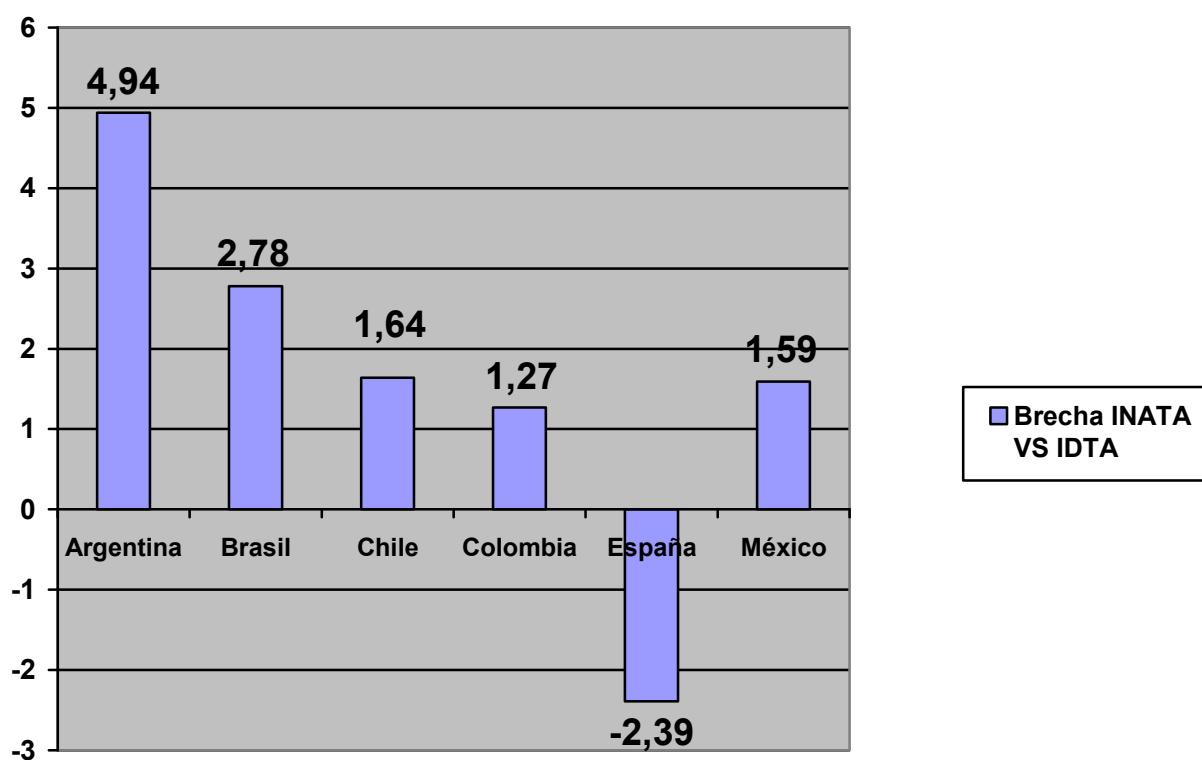


Figura 9. Brecha desarrollo transporte Aerocomercial (Bredeta). Elaboración propia, Septiembre 2013.

## Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial

### CONCLUSIONES

El INATA es una herramienta objetiva para cualquier gobierno que quiere comparar la situación tarifaria en su país con el ingreso mínimo del que dispone la sociedad. Es una forma de mensurar la libertad para hacer negocio de la que disponen las empresas. Se trata de un indicador de absoluta utilidad pública.

Los resultados del INATA que representan un alto acceso de la población al transporte aéreo, son clave para alcanzar el desarrollo de este tipo de transporte.

Es un buen complemento del IDTA y analizando la brecha entre ambos indicadores se reconoce que aquellos países que orientan su política aérea a la Agenda for Freedom propuesta por la IATA, presentan un nivel de desarrollo superior respecto de los países que limitan el acceso al mercado.

Ejemplo de esto es que en los países donde operan aerolíneas low cost se evidencian tarifas por kilómetro más baratas que en aquellos países donde no proliferaron.

Por otra parte, siempre la tarifa por kilómetro en rutas monopólicas es mayor que en rutas donde hay al menos dos empresas que compiten, pero existe una clara tendencia a que la diferencia sea menor en países donde operan compañías low cost.

En ese sentido la Argentina no es la excepción, aún en aras de la conectividad de la que se jactan sus gobernantes, ya que queda demostrado a través de la serie de estadísticas, la falla sistemática de su política aérea.

A su vez, en los diferentes mercados analizados, en aquellos donde operan aerolíneas de medio oriente como Emirates, Etihad, etc., se obtienen mejores precios por kilómetro en rutas internacionales.

Este indicador, junto al IDTA, es un instrumento para promover el debate sobre la regulación jurídica y política vigente para esta actividad económica, que podría tomar mayor impulso si la OACI o la CLAC institucionalizaran este tipo de estudios para que los indicadores estén disponibles todos los meses.

### REFERENCIAS

- [1] Rojas L., “La historia detrás del salario mínimo”, Visión de Valores SA, Bogotá, Colombia, 2009.
- [2] Benítez Rochel J.”Factores determinantes de la demanda de transporte aéreo y modelos de previsión“, Boletín Económico de Ice, Nro 2652, Mayo 2000, pp. 41-48.
- [3] Entrevistas-EU Consulting Inc., “Impact of International Air Service Liberalisation on Chile”, Agenda For Freedom, Entrevistas, Londres, Inglaterra, 2009.
- [4] Guiraldes J. J., “El poder aéreo de los argentinos”, Círculo de la Fuerza Aérea, Buenos Aires, 1979.
- [5]) Larrain F., Sachs J., “Macroeconomía en la economía global”, Pearson Education SA, Buenos Aires, Argentina, 2002.
- [6] OAG, “Frequency and capacity trend statistics”, Londres, Inglaterra, 2013.
- [7] Instituto de Estudios Turísticos, “Balance del Turismo año 2012”, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Madrid, España, 2013.

**Montero Ferreiro – Indicador del Nivel de Acceso al Transporte Aerocomercial**

[8] Montero Ferreiro D., “Indicador de desarrollo del transporte aerocomercial”, Actas del III Congreso de la RIDITA, Madrid, España, 2011, pp 391-402.

[9] Ferreira D., “Ningún país necesita línea de bandera, Entrevista Diario El País, Montevideo, Uruguay, 2013. Link: <http://www.elpais.com.uy/el-empresario/enrique-cueto-latam-linea-bandera.html>